

51

Int. Cl. 2:

H01 H 33/70

19

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 28 19 599 A 1

11

Offenlegungsschrift 28 19 599

21

Aktenzeichen:

P 28 19 599.5

22

Anmeldetag:

5. 5. 78

43

Offenlegungstag:

8. 11. 79

31

Unionspriorität:

32

33

31

54

Bezeichnung:

Elektrischer Leistungsschalter mit rotierendem Lichtbogen

71

Anmelder:

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 6000 Frankfurt

72

Erfinder:

Thiel, Hans G., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., 3502 Vellmar

DE 28 19 599 A 1

2819599

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH
6 Frankfurt/M.70, Theodor-Stern-Kai 1

Ah/bu

KS 77/117

3.5.1978

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Elektrischer Leistungsschalter mit einem zylindrischen Gehäuse, einer Blasspule und einem bei der Ausschaltung zwischen zwei coaxialen Ringelektroden in einem Löschmittel rotierendem Lichtbogen, dadurch gekennzeichnet, daß zur Kontaktgabe ein seitlich durch die beiden Ringelektroden (3,4) schiebbarer Kontaktstift (1) vorgesehen ist und daß das zylindrische Gehäuse (9,10) einen umlaufenden, in sich geschlossenen Strömungskanal (17) für das Löschmittel aufweist.
2. Leistungsschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Teil (9) des Gehäuses aus Isolierstoff, und der untere Teil (10) aus Metall besteht.
3. Leistungsschalter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Ringelektroden (3,4) durch eine Lochung (5) für das Löschmittel durchlässig sind.
4. Leistungsschalter nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Strömungskanal (17) zur Entionisierung des Löschmittels Trennwände (11) und Kühlbleche (12) eingebaut sind.

909845/0473

2819599

- 2 -

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH
6 Frankfurt/M.70, Theodor-Stern-Kai 1

Ah/bu

KS 77/117
3.5.1978

Elektrischer Leistungsschalter mit rotierendem Lichtbogen

Die Erfindung bezieht sich auf einen elektrischen Leistungsschalter mit einem zylindrischen Gehäuse, einer Blasspule und einem bei der Ausschaltung zwischen zwei coaxialen Ringelektroden in einem Löschmittel rotierendem Lichtbogen.

Durch die Rotation des Schaltlichtbogens im Druckgas, meist Schwefelhexafluorid (SF_6), wird dem Lichtbogen Energie entzogen, so daß eine Löschung im Stromnulldurchgang möglich ist. Bei einem bekannten Schaltgerät dieser Bauart (ELEKTRIE, H.10, (1967), S. 364) berühren sich die Elektroden in der Einschaltstellung. Zur Ausschaltung wird die innere Elektrode (Zylinderkontakt) in eine zur äußeren Elektrode (Ringkontakt) konzentrische Lage geschwenkt. In dem so entstehenden Ringspalt rotiert der Schaltlichtbogen, durch eine dauernd im Stromkreis liegende coaxiale Blasspule getrieben, bis zur Löschung.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Löschwirkung durch eine zusätzliche Strömung des Löschmittels zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 enthaltenen Merkmale gelöst.

Die Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Schalters gemäß der Erfindung im Ausschaltzustand. Der schematisch im

909845/0473

Schnitt dargestellte Schalter hat ein Gehäuse, das im oberen Teil 9 aus Isolierstoff, im unteren Teil 10 aus Metall besteht und um eine senkrechte Mittelachse kreissymmetrisch ausgebildet ist. Das Gehäuse 9,10 ist ganz oder teilweise mit einem gasförmigen oder flüssigen Löschmittel gefüllt.

Im oberen Teil des Gehäuses befinden sich zwei konzentrische Ringelektroden 3,4, zwischen denen bei einer Ausschaltung ein Schaltlichtbogen 6 brennt und durch das Magnetfeld zweier Spulen 7,8 in Rotation versetzt wird. Der Schalter hat die äußeren Anschlüsse 15,16.

Im Einschaltzustand (nicht dargestellt) fließt der Strom über den Anschluß 15, einen Ringkontakt 2, einen Schaltstift 1 und einen Ringkontakt 14 zum Anschluß 16.

Im gezeichneten Zustand (Löschphase) fließt der Strom über den Anschluß 15, eine Blasspule 7, eine zweite Blasspule 8, eine Ringelektrode 3, einen Lichtbogen 6 und eine Ringelektrode 4 zum Anschluß 16.

Der besondere Vorteil des Schalters gemäß der Erfindung ist darin zu sehen, daß durch den rotierenden Lichtbogen 6 und die dadurch mit rotierende Gassäule zwischen den Ringelektroden 3 und 4 die Wirkung einer Kreiselpumpe hervorgerufen wird.

Hierdurch setzt sich das Löschmittel während der Löschphase in Richtung der Pfeile 13 in Bewegung. Zur Erzeugung der Löschmittelströmung wird keine sonst übliche Kompressionseinrichtung benötigt. Damit der Löschmittelströmung möglichst wenig Widerstand entgegengesetzt wird, sind die Ringelektroden 3,4 mit einer Lochung 5 versehen, durch die das Löschmittel hindurchtreten kann.

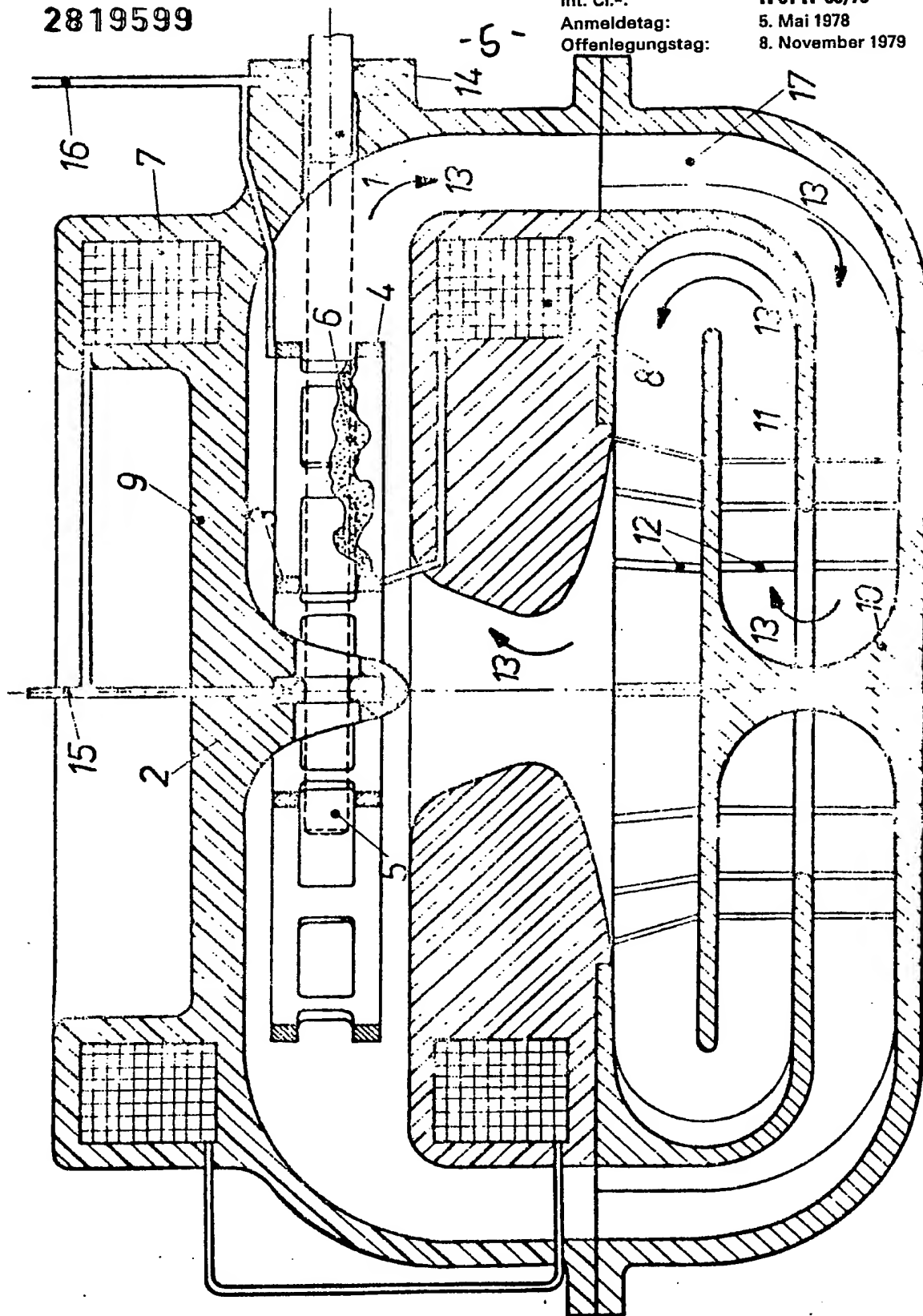
Im unteren Teil 10 des Schaltergehäuses sind Trennwände 11 und radiale Kühlbleche 12 eingebaut, die zur Entionisierung des hindurchströmenden Löschmittels dienen.

KS 77/117

2819599

Nummer:
Int. Cl.2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

28 19 599
H 01 H 33/70
5. Mai 1978
8. November 1979



909845/0473

- 4 -
Leerseite